

## JP1109106

Publication Title:

PNEUMATIC RADIAL TIRE FOR MOTORCYCLE

Abstract:

**PURPOSE:**To improve a high speed durability, a turning stability and a road surface gripping force by constituting a belt ply arranged on the outside of a carcass ply at a tire crown portion, with a cross belt ply and a spiral belt ply.

**CONSTITUTION:**A motorcycle tire has a tread portion 1, a sidewall portion 2 extending toward the inner part of a radial direction from its both ends and bead portions 3. The tire is equipped with an at least more than 1 ply carcass 5 with both ends turned up around bead cores 4 and whose cord angle is arranged in the range of 75-90 degrees against the circumferential direction of the tire, and a belt ply 6 arranged in its outer part. In this instance, the belt ply 6 is constituted with more than 2 cross belt plies 7 whose cord angle against the tire circumferential direction is 30-10 degrees, and a more than 1 spiral ply 8 whose cord angle is virtually 0 degree, and the spiral ply 8 is to be arranged between respective plies 5, 7.

-----  
Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-109106

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)4月26日

B 60 C 9/22

7634-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 二輪車用空気入りラジアルタイヤ

⑮ 特 願 昭62-266641

⑯ 出 願 昭62(1987)10月23日

⑰ 発 明 者 山 下 伸 一 東京都小平市小川東町3-5-5  
 ⑱ 発 明 者 田 中 力 埼玉県狭山市柏原19-1  
 ⑲ 出 願 人 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 杉村 暁秀 外1名

## 明 細 書

1. 発明の名称 二輪車用空気入りラジアルタイヤ

## 2. 特許請求の範囲

1. トレッド部とその両端からラジアル方向内方に向けて延びるサイドウォール部とこのサイドウォール部のラジアル方向内側端部に位置するビード部とを有し、タイヤの周方向に対してコード角度が75°～90°の範囲で配置され両端がビードコアの周りに折り返された少なくとも1層以上のカーカスプライと、タイヤクラウン部でカーカスプライのラジアル方向外側に配置されたベルトプライとを具える二輪車用空気入りラジアルタイヤにおいて、

前記ベルトプライがタイヤ周方向に対するコード角度が30°～10°の2層以上のクロスベルトプライと実質上0°で1層以上のスパイラルベルトプライとよりなり、スパイラルベルトプライがカーカスプライとクロスベ

ルトプライとの間に配置されていることを特徴とする二輪車用空気入りラジアルタイヤ。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動二輪車用空気入りラジアルタイヤのベルト構造に関するもので、特に、高速耐久性、旋回安定性および路面把持力を向上させるためのクロスベルトとスパイラルベルトの組合せベルト構造に関するものである。

(従来の技術)

従来、この種のクロスベルトとスパイラルベルトとの組合せベルト構造として、例えば、特開昭60-38210号公報に開示されているように、タイヤクラウン部においてコードがラジアル方向に対してほぼ平行に延びるクロスベルトのラジアル方向外側の中央部にコードがタイヤ周方向に対してほぼ平行に延びるスパイラルベルトが配列された形式のものや、特開昭60-53404号公報に開示されているように、クロスベルトのラジアル方向外側にトレッド幅のほぼ全体にわたる幅

でスパイラルベルトが配設された形式のものが既知である。

(発明が解決しようとする問題点)

上述した公報に開示された自動二輪車用タイヤは、いずれも高速耐久性に優れているが、次のような欠点がある。

両者とも、より高い横力発生が必要となる場合には、スパイラルベルトの枚数を増すか、または高張力系への変更が必要となる。このように両者とも、クロスベルトの外側にスパイラルベルトを配置した構造では、スパイラルベルトが横力発生に大きく関与しないので、旋回時のコーナリングフォースが低くなる。前者においては、キャンパー角を小角で付与走行する場合に影響があり、後者においては、小角度から大角度のキャンパー走行時全般にコーナリングフォースが低下し、路面把持力が得られない。また、特に、前者の場合、スパイラルベルト層を複数枚積層して枚数を増大させようとする、スパイラルベルトの終端区域とクロスベルトの境界域で剛性差も大きくなるた

め、コーナリング特性、特に、直進走行と旋回走行間の移行時の安定性が悪化するという問題がある。また、後者の場合、クロスベルト上にスパイラルにコードを巻きつけるために時間がかかり、成形作業時間のロスが大きくなるという問題がある。

本発明の目的は、上述した欠点を有利に改良し、高速耐久性に優れるばかりでなく、コーナリング特性にも優れ、また、生産性に優れた二輪車用空気入りラジアルタイヤを提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明によれば、第1図に示すように、トレッド部1とその両端からラジアル方向内方に向けて延びるサイドウォール部2とこのサイドウォール部のラジアル方向内側端部に位置するビード部3とを有し、タイヤの周方向に対してコード角度が $75 \sim 90^\circ$ の範囲で配置され両端がビードコア4の周りに折り返された少なくとも1層以上のカーカスブライ5と、このカーカスブライ5のラジ

アル方向外側に配置されたベルトブライ6とを具える2輪車用空気入りラジアルタイヤにおいて、前記ベルトブライ6がタイヤ周方向に対するコード角度が $30 \sim 10^\circ$ の2層以上のクロスベルトブライ7とコード角度が実質上 $0^\circ$ で1層以上のスパイラルベルトブライ8とよりなり、スパイラルベルトブライ8がカーカスブライ5とクロスベルトブライ7との間に配置されていることを特徴とする。

本発明を実施するに当たっては、クロスベルトのベリフェリィ幅 $B_w$ はトレッドベリフェリィ幅 $T_w$ の $65 \sim 105\%$ とし、スパイラルベルトのベリフェリィ幅 $S_w$ はトレッドベリフェリィ幅 $T_w$ の $25 \sim 55\%$ とするのがよい。

(作用)

クロスベルト構造の二輪車用空気入りラジアルタイヤとクロス+スパイラル構造の二輪車用空気入りラジアルタイヤとを比較すると、ベルト曲げ剛性と旋回安定性および路面把持力(グリップ)との関係が、クロスベルト構造のタイヤでは第2

図に示すようにベルト剛性に対して旋回安定性Cと路面把持力Gが相反関係にあるが、クロス+スパイラルベルト構造とすることによって第3図に示すように相反関係を解消できることが判明した。

クロス+スパイラルベルト構造の特性につきさらに検討した結果、タイヤクラウン中央部の張力をスパイラルベルトに大きく負担させることにより、クロスベルトのブライ張力が相対的に減少し、このようにクロスベルトのコードが負担している張力が低い状態である程、クロスベルトのコードが走行中に外乱により振動を受けた場合における振動の減衰時間が短くなり、すなわちダンピング効果が上昇し、したがって旋回安定性が向上することが判明した。

これがため、本発明によれば、クラウン中央区域において、カーカスとクロスベルトとの間にスパイラルベルトを介挿することにより、ベルトブライ全体としての伸びが抑制され、クラウン中央区域でスパイラルベルトが張力を負担し、クロスベルトの張力負担を軽減することによりダンピン

グ効果を向上させ、スパイラルベルトとクロスベルトとの境界区域での剛性段差を少なくするとともに路面に対してクロスベルトを前面に配置することによりクロスベルトのラジアル方向剪断力を大きく寄与させ、旋回安定性及び路面把持力を向上させることができる。

#### (実施例)

本発明の1実施例を第1図に示している。タイヤサイズは150/70VR18CY04で、カーカスブライ5はナイロンコード2層よりなり、タイヤ円周方向に対し80°のコード角度で互に交叉する方向に配置されている。ベルトブライ6を構成するスパイラルベルト8は2層よりなり、コード角度0°でカーカスブライ5のクラウン中央部でラジアル方向外側に配置され、スパイラルベルト8のラジアル方向外側に2層のクロスベルト7がコード角度15°で配置されている。

上述したように、スパイラルベルト8をクロスベルト7の内側で、かつ、カーカスブライ1の外側に配設する場合には、前工程でスパイラルベル

ト8を円筒状に準備し、この円筒状スパイラルベルトをベルト成型工程で成型ドラムに嵌合させカーカスブライ上に貼付けることができ、したがって成型能率を大幅に向上させることができる。

クロスベルト7のペリフェリィ幅 $B_w$ はトレッドペリフェリィ幅 $T_w$ の87%で、スパイラルベルト8のペリフェリィ幅 $S_w$ は同じく45%である。

また、それぞれの打込数は、スパイラルベルト8は28本/25mmで、クロスベルト7は16本/25mmである。

本発明の効果を確認するため、上述した本発明の実施例の二輪車用空気入りラジアルタイヤと、スパイラルベルトがクロスベルトの外側に配置した以外は本発明の実施例のものと同一条件で準備した比較例による二輪車用空気入りタイヤとを実車テストし、実車運動性能と高速耐久性とを評価した。

実車運動性能は、通常行なわれる二輪車用タイヤの実車試験でのフィーリングで評価し、高速耐

久性は、ドラム走行で、170km/hより20分毎に速度を上げ、タイヤクラウン部が破壊された時の速度と走行時間で評価した。

上述した評価結果として実車フィーリングテスト結果を第4図に示す。高速耐久性のテスト結果は、比較例では270km/hで破壊したが、本発明によるタイヤは280km/hで破壊が生じた。また、成型に要する時間を測定して成型能率を併せ評価した。本発明によるタイヤはカーカスブライ上のスパイラルベルトを前工程で円筒状に準備してベルトパッケージとして成型することにより比較例のタイヤに比べて成型時間が大幅に短縮された。

以上により明らかなように、本発明によれば、グリップフィーリングおよび旋回安定性ばかりでなく、高速耐久性においても、さらに、生産性においても従来のものに比べて優れた二輪車用空気入りラジアルタイヤを提供することができる。

#### (発明の効果)

本発明の二輪車用空気入りラジアルタイヤは高

速耐久性、旋回安定性および路面把持力を向上させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による二輪車用空気入りラジアルタイヤの線図的ラジアル方向断面図、

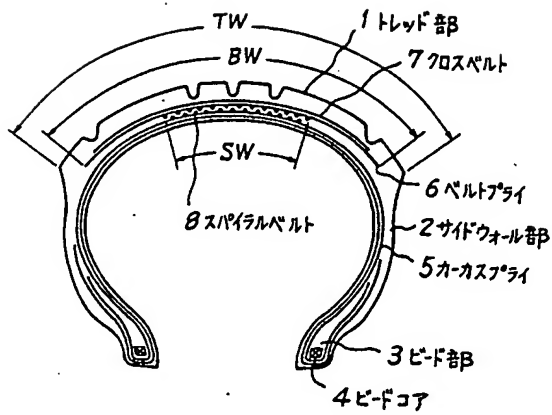
第2図はクロスベルト構造の二輪車用空気入りラジアルタイヤのベルト曲げ剛性と路面把持力および旋回安定性との関係を示すグラフ、

第3図はクロス+スパイラルベルト構造の二輪車用空気入りラジアルタイヤのベルト曲げ剛性と路面把持力および旋回安定性との関係を示すグラフ、

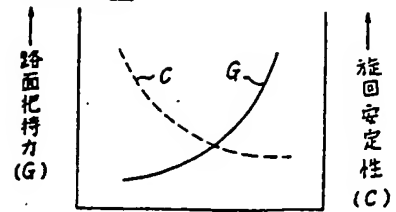
第4図は本発明と比較例によるタイヤの旋回安定性および路面把持力のフィーリング評価結果を示すグラフである。

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1...トレッド部   | 2...サイドウォール部 |
| 3...ビード部    | 4...ビードコア    |
| 5...カーカスブライ | 6...ベルトブライ   |
| 7...クロスベルト  | 8...スパイラルベルト |

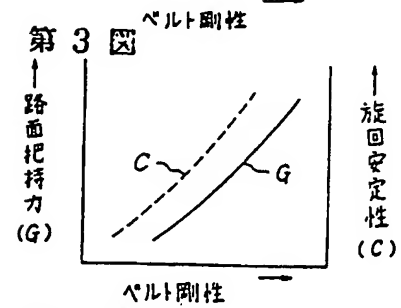
第1図



第2図



第3図



第4図

